




GOBIERNO  
DE COLOMBIA



MINSALUD

## **PROGRAMA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, USO Y MANTENIMIENTO**

**MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL  
BOGOTÁ, SEPTIEMBRE DE 2017**


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

MARCO LEGAL

1. OBJETIVOS.....	3
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. PROPÓSITO.....	4
4. COMPONENTES TÉCNICOS SOBRE USO Y MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	4
4.1 Definición.....	4
4.2 Obligaciones de los trabajadores.....	10
4.3 Selección de los elementos de protección personal.....	10
4.4 Reposición o recambio de los elementos de protección personal.....	11
4.5 Clasificación de los EPP.....	11
4.6 Características técnicas de los EPP.....	16
BIBLIOGRAFÍA.....	37
Anexos.....	38

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## INTRODUCCIÓN

Los Elementos de Protección Personal (EPP), están definidos *“todo equipo, aparato o dispositivo especialmente proyectado y fabricado para preservar el cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales”*.

El equipo de protección personal está formado por implementos de protección para ser utilizados por los trabajadores en forma individual, por lo tanto el equipo está diseñado para las diferentes partes del cuerpo y pueden ser ampliamente clasificados, de acuerdo a esto se hace necesario establecer un programa donde se establezcan el uso, manejo y mantenimiento de los mismos.

## MARCO LEGAL

Todos los requerimientos para el uso y la implementación de elementos de protección personal en los lugares de trabajo para un ambiente saludable, se encuentran contemplados en la Ley 9 de enero 24 de 1979 (Título III, artículos 122 a 124) y en la Resolución 2400 de mayo 22 de 1979 (Título IV, Capítulo II, artículos 176 a 201).


### 1. OBJETIVOS

#### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer las características técnicas y normativas de los elementos de protección personal- EPP - que constituyen el equipo de prevención de los trabajadores expuestos a factores de riesgo durante el desarrollo de su trabajo.

#### 1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los elementos de protección personal que se emplean en cada área de trabajo en el Ministerio.
- Consolidar el uso adecuado de los elementos de protección personal por parte del personal que labora en la Entidad.
- Brindar información acerca del mantenimiento de los elementos de protección personal de acuerdo a la clase y materiales del que está hecho.
- Dar a conocer a los servidores públicos y contratistas del Ministerio el compromiso de uso adecuado de los elementos de protección personal.
- Establecer criterios de cambio de los elementos de protección personal.
- Clasificar y caracterizar de los Elementos de Protección Personal (EPP) de acuerdo a los factores de riesgo de los trabajos realizados.
- Determinar el mantenimiento de los Elementos de Protección Personal (EPP).

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## 2. JUSTIFICACIÓN

Los factores de riesgo están presentes en las áreas y en los procesos laborales, que pueden generar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales (ATEP) identificadas con la matriz de identificación de riesgos y valoración de peligros. Por ello, las acciones de control directo, dentro de los procesos administrativos y de gestión del riesgo, mantienen los diferentes factores de riesgo en niveles bajos de amenaza para los servidores públicos y contratistas.

Sin embargo, en ocasiones no es posible ejercer dichos controles directamente sobre la fuente o sobre el medio de transmisión o se demora algún tiempo su implementación, razón por la cual el control se ejerce sobre el uso de los “elementos de protección personal (EPP)”.

## 3. PROPÓSITO

El programa busca generar conciencia sobre el uso y mantenimiento adecuado de los Elementos de Protección Personal EPP de los servidores públicos y contratistas con el fin de establecer una barrera, debido a que, en algunos casos, la sola mejora de las condiciones de trabajo y del ambiente donde éste se efectúa no es suficiente para eliminar los peligros en su totalidad.

## 4. COMPONENTES TÉCNICOS SOBRE USO Y MANEJO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL


### 4.1. DEFINICIÓN ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL -EPP

El Elemento de Protección Personal (EPP), es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos y aumentar su seguridad o su salud en el trabajo. Las ventajas que se obtienen a partir del uso de los elementos de protección personal (EPP) son las siguientes:

- Proporcionar una barrera entre un determinado riesgo y la persona,
- Mejorar el resguardo de la integridad física del trabajador y;
- Disminuir la gravedad de las consecuencias de un posible accidente sufrido por el trabajador.

### ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL BÁSICOS:

**CASCO:** Elemento de protección personal que se utiliza en la cabeza con el propósito de evitar golpes en esta parte del cuerpo, por consecuencia de la probabilidad de caída de objetos y riesgo de contacto con líneas energizadas.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


**PROTECTORES AUDITIVOS ANATÓMICOS:** Pueden ser elaborados mezclando polímeros como el instamold y la silicona. Estos son de inserción. Se utilizan en tareas donde haya exposición continua a niveles de presión sonora mayores a 80 dBA. Los equipos de protección auditiva deben suministrar la atenuación del ruido en decibeles para cada una de las frecuencias y la desviación estándar con que se hallaron dichos valores o el índice de reducción del ruido (NRR). Un equipo que no suministre esa información no debe adquirirse. Tapones de inserción de espuma auto-expandible: Son protectores diseñados para ser ajustados en la parte externa del conducto auditivo y permanecer en esta posición, sin ningún dispositivo de fijación externa. Son construidos en espuma de goma y ofrecen uno de los más altos niveles de atenuación. **Tapones externos:** Estos se fabrican en silicona y se elaboran sobre el pabellón auditivo de cada trabajador. Como ventajas se destacan que no requiere inserción en el conducto del oído externo, por lo cual no ocasionan infecciones. Al final de la jornada se deben lavar, secar y guardar en su estuche.

**MODO DE USO:** Los protectores auditivos deberán llevarse de manera continuada en el orificio de sus oídos, mientras el usuario esté expuesto a la fuente que produce el ruido. Quitarse el protector, aunque sea durante un corto periodo de tiempo, reduce sensiblemente la protección. Algunos tapones auditivos son desechables, es decir, sólo se pueden utilizar una vez; otros pueden utilizarse de forma continuada durante un tiempo determinado, siempre y cuando se proceda a un mantenimiento del equipo. Los tapones auditivos son de uso exclusivamente personal y, por cuestiones de higiene, no deben utilizarlos otras personas. En cuanto al resto de protectores pueden ser utilizados de forma excepcional por otras personas, siempre que éstos sean previamente desinfectados o sustituidas las partes que están en contacto con la piel.

**MANTENIMIENTO:** Tras lavarlos o limpiarlos, deberán secarse cuidadosamente y después se colocarán en un lugar limpio antes de ser reutilizados. Los protectores una vez hayan alcanzado su límite de empleo o cuando se hayan ensuciado o deteriorado irreversiblemente, deberán ser sustituidos por equipos nuevos. Lávelos con agua tibia y jabón suave antes de colocárselos. Las manos deben estar muy limpias al momento de insertárselos. Cuando no los vaya a utilizar, guárdelos secos en un estuche. Deben reemplazarse si se quiebran, rajan o se deforman parcialmente.

**PROTECTORES AUDITIVOS TIPO COPA DESCRIPCIÓN:** Son fabricados con espuma suave de relleno para la copa. Su diadema permite realizar un ajuste suave y completo a la cabeza. Protege al oído de niveles de presión sonora mayor a 80 dBA en diferentes frecuencias. El protector auditivo tipo copa puede ser tipo diadema o tipo nuca, dependiendo de la labor a realizar; el protector tipo nuca es utilizado para labores donde se requiere la utilización de un casco protector. Son hechos en material ligero en general de plástico y forrados por dentro con un material absorbente del sonido. En labores donde se requiere la utilización de un casco protector. Son hechos en material ligero en general de plástico y forrados por dentro con un material absorbente del sonido.

**MODO DE USO:** Para asegurar un confortable ajuste alrededor del oído, están cubiertos de material elástico. Este recubrimiento actúa como obturador y ayuda a amortiguar las vibraciones.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Estos protectores van adheridos a una diadema graduable o por una banda similar a la de los auriculares, pueden utilizarse complementados con los de insertar para una mayor protección.

**MANTENIMIENTO:** Es indispensable revisar periódicamente el buen estado de las bandas de ajuste y del contenido absorbente del ruido colocado en el interior de la copa. Limpie la parte acolchada con agua tibia y jabón suave. No utilice alcohol o solventes. Cuando las orejeras presenten rajaduras o no tengan todos los empaques, solicite cambio ya que en este estado no le dan la protección necesaria; es importante que no se humedezca la espuma del interior de la copa.

**GAFAS DE SEGURIDAD:** Gafas en policarbonato, con antiempañante y protección para luz ultravioleta. Evita la proyección de partículas sólidas o líquidas a los ojos, tales como, manejo de sustancias corrosivas.


**MODO DE USO:** Se utiliza en la parte visual de la cara, utilizando estos lentes de seguridad en áreas de riesgos de impacto moderado, tales como rebabas y otras pequeñas partículas.

**MANTENIMIENTO:** Deben ser limpiadas con un paño húmedo antes de comenzar la jornada. Limpie y revise sus lentes de seguridad con frecuencia; las micas con rayones reducen la visibilidad, pero no afectan la resistencia al impacto; cuando la visión se vea afectada, se deben reemplazar los lentes por otros lentes de seguridad nuevos; las partes dañadas deben de ser reemplazadas inmediatamente; limpie sus lentes con agua tibia y jabón neutro; guarde sus gafas de seguridad en un lugar limpio y seco, donde no se caigan ni corran el riesgo de que las pisen accidentalmente; los equipos de protección de los ojos que estén rayados, rotos, doblados, o dañados, impiden ver con claridad y sus características evita el contacto corporal del tronco y los miembros inferiores a la altura de la rodilla, en su parte anterior); protegiéndolo de peligros relacionados con labores que implican la exposición prolongada a mal tiempo y condiciones húmedas.

**RESPIRADOR CON PROTECCIÓN PARA MATERIAL PARTICULADO:** Es utilizado para tareas con material particulado. El elemento de protección debe contener filtro mecánico para partículas de menos de 10 micras.

**MODO DE USO:** Estos respiradores únicamente protegen contra materiales particulados. No brindan protección contra sustancias químicas, gases o vapores y su propósito es proteger únicamente contra niveles bajos de peligro. El respirador que cubre la cara y filtra el aire y que se conoce comúnmente como el "N-95" es un tipo de respirador de partículas, utilizado con frecuencia en hospitales para brindar protección contra agentes infecciosos. Los respiradores de partículas son "respiradores que purifican el aire" porque limpian el aire que usted respira de materiales particulados, que aunque no se vean, es posible de que se encuentren en una alta concentración.

**MANTENIMIENTO:** Los respiradores mecánicos suelen ser desechables o intercambiables, en el caso de los primeros es importante enseñar a los trabajadores la forma correcta de ajustarlos a la nariz.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Al final de la jornada es conveniente sacudirlos dándoles golpecitos que ayuden a retirar el polvo, se deben almacenar “boca abajo” en lugar protegido del polvo y vapores impregnantes, preferiblemente dentro de una bolsa plástica. Cuando se aprecie que aumenta su resistencia a la aspiración deben ser sustituidos.

Es necesario que el adaptador facial se ajuste totalmente al rostro del trabajador. Para probarlo se acostumbra tapar la válvula de aspiración e inspirar, el adaptador debe tratar de pegarse a la cara. Es de anotar que en los trabajadores que usan barba no se hace un buen sellamiento. Una práctica habitual para determinar el recambio del cartucho es el momento en que se perciba el olor del producto del que nos protegemos.

Diariamente se debe retirar el cartucho químico y guardarlo dentro de una bolsa o recipiente hermético, suministrado por el proveedor, y lavar y secar el adaptador facial. Se debe revisar periódicamente para la reposición de partes deterioradas.

**RESPIRADOR CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS:** Es utilizado para tareas donde se realicen labores en presencia de vapores orgánicos tales como: laboratorios, donde se realice preparación de soluciones, el anfiteatro y para purificación de la piscina.

El EPP debe estar compuesto por: Una mascarilla en silicona, ajustable, con cabezal de arnés y con correas de ajuste frontal.


**MODO DE USO:** Los respiradores con filtros para vapores orgánicos sólo son efectivos si son utilizados con el cartucho o filtro correcto (con frecuencia estos términos son intercambiables) para una determinada sustancia biológica o química.

La protección que ofrecen los respiradores dependerá del buen ajuste de la mascarilla en la cara.

Cuando no utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.

Hay muchos factores que impiden un ajuste adecuado y hermético:

1. La piel sin afeitar.
2. La barba.
3. El cabello largo.
4. Lentes o anteojos.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Para iniciar la prueba de sellamiento del elemento, póngase el respirador y tire de las correas buscando un buen ajuste pero sin que se apriete. Es posible que deba medirse varios respiradores hasta que encuentre el respirador que más se acomode a su estructura facial.

**BOTAS CON PUNTERA DE ACERO:** Botas con puntera reforzada en acero que ofrecen protección a la parte anterior del pie del trabajador en caso de golpes o caídas de objetos sobre dicha zona. Esta clase de calzado es indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales.

**MODO DE USO:** En el área de trabajo los pies y todo el cuerpo entero puede o no estar expuesto a riesgos de diversas causas; algunas de estas pueden ser por causas ajenas al individuo como son caídas de objetos, alto voltaje, agua y/o humedad por causas propias del individuo como son: Una mala higiene o causas desencadenadas por la utilización de un EPP en mal estado o mal recetado.

El buen uso de un EPP parte de una adecuada higiene de los pies y de todo el cuerpo con agua y jabón. Además se pueden espolvorear los pies con talcos medicinales.

Las botas de protección personal deben ser de talla correcta y adecuada a la actividad laboral que desempeña. Si esto no se cumple, el EPP se convertirá ya en un riesgo, ya que podría causar lesiones articulares, musculares o de la piel.


**MANTENIMIENTO:** Debe realizarse una revisión periódicamente de la suela, si esta presenta en cualquiera de sus partes grabados de menos de 0.03m deben desecharse ya que su capacidad antideslizante se encuentra disminuida. Además se debe observar si presentan rotos, agujeros, dilataciones o signos de desgaste y disminución de su capacidad protectora. En caso de deterioro no las repare; solicite unas nuevas. En estos casos, ninguna reparación que usted pueda realizar le dará una protección adecuada. Las botas de cuero, caucho o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, las botas de protección deberán limpiarse diariamente siguiendo las instrucciones del proveedor.

Deben guardarse en lugares frescos y secos, alejados de: agua, humedad, rayos solares o cualquier factor que represente deterioro del EPP. Para mantener el cuero de la capellada se aconseja la aplicación periódica de betún.

**PROTECCIÓN DE MANOS Y BRAZOS:** Para todos los Elementos de Protección personal (EPP) del presente documento, correspondientes a las manos y brazos, se describe un modo de uso y mantenimiento general:

**MODO DE USO:** En el lugar de trabajo, las manos del trabajador, y su cuerpo puede hallarse expuesto a riesgos de naturaleza diversa, los cuales pueden clasificarse en tres grupos, según su forma de actuación: Lesiones en las manos debidas a acciones externas, riesgos para las personas por acciones sobre las manos y riesgos para la salud o molestias vinculados al uso de guantes de protección.



	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Por ello hay que prestar atención a una adecuada higiene de las manos con agua, jabón y untarse con una crema protectora en caso necesario.

Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.

No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria. Antes de colocarse los guantes impermeables se aconseja espolvorear las manos y el interior de los guantes con talco en polvo.

**MANTENIMIENTO:** Debe comprobar periódicamente si los guantes presentan rotos, agujeros o dilataciones. Si ello ocurre y no se pueden reparar, hay que sustituirlos dado que su acción protectora se habrá reducido. Los guantes de cuero, algodón o similares, deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel. En cualquier caso, los guantes de protección deberán limpiarse siguiendo las instrucciones de los guantes que se encuentran rotos, rasgados o impregnados con materiales químicos no deben ser utilizados.

Deben guardarse en su envase original, horizontalmente, en lugares frescos y secos, alejados de: rayos solares, calderas, radiadores y otras fuentes de calor. Comprobar que no estén rotos o desgarrados antes de usarlos. Revisión diaria de costuras y de la totalidad del material protector.

Lavado periódico de los guantes, teniendo especial cuidado en secarlos en su totalidad. Al secarlos se deben colocar por el revés.


**ESLINGA Y ARNÉS DE SEGURIDAD:** La eslinga tiene un mosquetón de doble seguro en cada uno de los extremos, es utilizado para detención de caídas; está diseñado para funcionar como elemento de conexión y/o suspensión, entre una estructura fija y un gancho o un mosquetón, según sea la necesidad.

El arnés es un dispositivo de uso personal que funciona como elemento de sujeción y suspensión del cuerpo de una persona, utilizado para la interrupción y restricción de caídas, rescate, posicionamiento de trabajo y transporte de personal. Deberá estar diseñado para permitir realizar las diversas actividades del personal operativo con un máximo de seguridad, sin afectar la comodidad en su uso.

#### **Nota de Recomendación Técnica:**

Los EPP deben ser de uso individual y no intercambiable, aun cuando existan razones de higiene y practicidad que así lo aconsejen. Los equipos y elementos de protección personal, deben ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes al aislamiento o eliminación de los riesgos.

## **4.2 OBLIGACIONES DE LOS SERVIDORES PÚBLICOS CONTRATISTAS**

	PROCESO	GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO	Código	GTHS02
	DOCUMENTO SOPORTE	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	Versión	01

El artículo 3° de la Resolución 2400 de 1979, establece como obligaciones de los trabajadores, entre otras:

- “Artículo 3.
- b) *Utilizar y mantener adecuadamente las instalaciones de la Empresa, los elementos de trabajo, los dispositivos para control de riesgos y los equipos de protección personal que el patrono suministre, y conservar el orden y aseo en los lugares de trabajo.*
- d) *Dar aviso inmediato a sus superiores sobre la existencia de condiciones defectuosas o fallas en las instalaciones, maquinarias, procesos y operaciones de trabajo y sistemas de control de riesgos.”*


#### 4.3 SELECCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

La Resolución 2400 de 1979, determina que son “obligaciones de los empleadores suministrar los elementos de protección personal requeridos por los trabajadores y con características adecuadas en función del factor de riesgo”. en sus artículos:

“Artículo 176. *En todos los establecimientos de trabajo en donde los trabajadores estén expuestos a riesgos físicos, mecánicos, biológicos, etc., los patronos suministrarán los equipos de protección adecuados, según la naturaleza del riesgo, que reúna condiciones de seguridad y eficiencia para el usuario.*

Artículo 178. *“La fabricación, calidad, resistencia y duración del equipo de protección suministrado a los trabajadores estará sujeto a las normas aprobadas por la autoridad competente y deberá cumplir con los siguientes requisitos:*

- Ofrecer **adecuada protección** contra el riesgo particular para el cual fue diseñado.
- Ser adecuadamente **confortable** cuando lo usa el trabajador.
- Adaptarse cómodamente **sin interferir en los movimientos** naturales del usuario.
- Ofrecer garantía de **durabilidad**.
- Poderse **desinfectar y limpiar** fácilmente.
- Tener grabada **la marca de fábrica** para identificar al fabricante.”.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


#### 4.4 REPOSICIÓN O RECAMBIO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

Otras recomendaciones que se tienen en cuenta desde el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo es importante que los servidores públicos y contratistas deben tener presente y cumplir oportunamente para la reposición o el cambio de los EPP son:

- Si se observa algún defecto o deterioro de los EPP ocasionado por el uso normal, el servidor público debe dar aviso de inmediato a su jefe para que coordine su reposición inmediata por parte de Seguridad y salud en el trabajo del Ministerio.
- En el evento que el EPP sufra cualquier agresión de tipo impacto o aplastamiento, cristalización por calor que lo deteriore, el servidor público debe avisar para que se proceda a su reposición, aún sin no se aprecia externamente deterioro alguno.



#### 4.5 CLASIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (Resolución 2400 de 1979 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social)

PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
<b>CABEZA</b>	<b>CASCO:</b> Resistente y liviano, de material incombustible o de combustión lenta, buena capacidad dieléctrica e impermeables a la humedad.	Minas, canteras, petroleros, instalación de estructuras metálicas, fundiciones, bodegas, constructores, etc.	Posibles golpes en la cabeza por proyecciones o caídas de materiales pesados
	<b>COFIAS:</b> Deben ser de material no inflamable y resistente al lavado y la desinfección.	Empresas con maquinaria con partes móviles sin guardas. Empresas de alimentos, comestibles, drogas.	Posible atrapamiento de cabello largo y contaminación de alimentos o productos.
	<b>CAPUCHAS DE TELA-ASBESTO</b> con visera de vidrio absorbente( Ver	Operaciones y/o procesos que se realicen en horno, equipos térmicos, hogares, etc.	Quemaduras por radiación infrarroja.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


	normatividad sobre su uso)		
--	----------------------------	--	--

PARTE DEL CUERPO A PROTEGER	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
<b>OÍDOS</b>	Orejas y tapones.	Empresas generadoras de ruido superior a 85 dB <sub>(A)</sub> .	Trauma acústico sonoro.
<b>ROSTROS</b>	Protectores de pantalla.	Fundiciones, embotelladoras, vidrieras, esmeriladores, máquinas herramientas, formuladores químicos. Proyecciones de partículas sólidas, líquidas. Emisiones de vapores o gaseosas	Quemaduras y lesiones de piel.
	Yelmo con filtros de matiz o tinte.	Soldadores, fogoneros, corte de arco.	Deslumbramientos.
<b>OJOS</b>	Anteojos.		
	Gafas de seguridad.	Trabajadores que desbastan al cincel, remachan decapan, esmerilan a seco.	Proyecciones de partículas que pueden penetrar en los ojos
	Gafas con protección UVB.	Luz directa.	Deslumbramientos, pérdida de agudeza visual.
	Gafas de copas de material blando, no inflamable, flexible de aberturas para ventilación.	Trabajos con ácidos y sustancias cáusticas.	Salpicaduras de líquidos en los ojos.
	Trabajadores que utilizan lentes formulados y necesitan protección visual, se les deberá suministrar gafas especiales que puedan ser colocadas sobre sus anteojos habituales; en caso que esto sea imposible, deberá suministrárseles anteojos de seguridad corregido.		


 	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
<b>SISTEMA RESPIRATORIO</b>	Máscara respiratoria.	Trabajos donde se genere Polvo de sílice libre, fibra de vidrio, arcilla, arenas, caolines, cemento, asbesto, carbón mineral, caliza, aluminio, celulosa, harinas, vegetales, maderas, plásticos, etc.  Humos	Neumoconiosis.
	Respiradores de filtro o cartucho químico.	Trabajo con emisión de gases, vapores nocivos para la salud	Inhalación de gases y vapores nocivos.
		Neblinas, vapores inorgánicos y orgánicos, dispersiones, etc.  Ácidos, vapores orgánicos clorados, fosforados, etc. o neblinas o vapores de pesticidas, etc.	Inhalación de sustancias nocivas para la salud.
	Mascarillas respiratorias con fuente exterior de aire puro o con recipientes de oxígeno.	Trabajos que se realicen en atmósferas peligrosas: alcantarillas, lugares confinados, etc.	Asfixia por ausencia de oxígeno
Capuchones de visera o ventana de vidrio grueso, con manguera para suministrar aire.	Trabajadores que laboran con chorros abrasivos.	Neumoconiosis.  Afecciones respiratoria.	

PARTE DEL CUERPO	EPP Y CARACTERÍSTICAS	ACTIVIDADES DE TRABAJO	BARRERA
<b>MANOS Y LOS BRAZOS</b>	Guantes de caucho dieléctrico.	Electricistas que trabajen en circuitos vivos.	Electrocución, tetanización, quemaduras, paro cardiorespiratorio.


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

	Guantes de cuero grueso.	Trabajos con soldadura eléctrica y autógena.	Quemaduras por radiación ultravioleta y calor por infrarrojos.
	Guantes de cuero grueso con protectores metálicos (o mitones reforzados con grapas de acero o malla de acero), o con manoplas largas hasta el codo.	Trabajos con materiales con filo, como lámina de acero o vidrio, en fundiciones de acero o se tenga que cincelar o cortar con autógena, clavar, cintar, cavar, manejar rieles, durmientes o material que contenga astillas.	Heridas.
	Guantes de hule, caucho o plástico	Trabajos con ácidos, sustancias alcalinas.	Quemaduras.
	Guantes de tela asbesto resistentes al calor.	Trabajos en hornos, fundiciones, etc.	Quemaduras.
	Guantes de mallas de acero inoxidable.	Trabajos de corte y deshuesado de carne, pescado, etc.	Heridas.
	Guantes, mitones y mangas protectoras de asbesto u otro material apropiado, resistente al calor.	Trabajos con metales calientes.	Heridas y quemaduras.
	Guanteletes con cubrimiento del antebrazo.	Trabajos con sustancias tóxicas, irritantes o infecciosas.	Quemaduras, irritaciones.
	Guantes de maniobra.	Trabajos con taladros, prensas, punzadoras, tornos, fresadoras, etc.	Atrapamientos, golpes de manos por partes en movimiento de las máquinas.
<b>PARTE DEL CUERPO</b>	<b>EPP Y CARACTERÍSTICAS</b>	<b>ACTIVIDADES DE TRABAJO</b>	<b>BARRERA</b>
<b>PIES Y LAS PIERNAS</b>	Calzado de seguridad con punteras de acero que soporte peso de 1200 kilos e impactos	Caída de objetos pesados, o contra aprisionamiento de los dedos de los pies bajo grandes pesos.	Heridas, amputaciones, aplastamiento.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

	de 25 Kg desde una altura de 30 cms, la parte interior de la puntera, en cualquiera de estas dos pruebas, no deberá llegar a menos de 1,25 cms de la superficie superior de la suela.		
	Calzado de seguridad de puntera de acero y suela de acero.	Obras de construcción trabajador contra clavos, salientes.	Heridas penetrantes.
	Calzado dieléctrico (aislante) calzado que no despida chispas	Electricistas	Choque eléctrico, quemaduras
	Calzado dieléctrico, que no tengan clavos metálicos, que no despida chispas.	Fábricas de explosivos.	Explosión.
	Polainas de seguridad hasta la rodilla de asbesto u otro material resistente al calor.	Trabajos con metales fundidos	Quemaduras, calor.
	Polainas de seguridad en cuero.	Trabajos en canteras.	Heridas, golpes.
	Protectores de canilla.	Trabajos con hachas, azuelas y herramientas similares.	Heridas, amputaciones.
	Botas de caucho de caña alta o de caña mediana.	labores en lugares húmedos y manejo de líquidos corrosivos	Quemaduras, irritaciones.

<b>PARTE DEL CUERPO</b>	<b>EPP Y CARACTERÍSTICAS</b>	<b>ACTIVIDADES DE TRABAJO</b>	<b>BARRERA</b>
<b>TRONCOS</b>	Mandiles de distintos materiales.	Trabajos con productos químicos, biológicos, etc., quemaduras, aceites, etc.	Quemaduras.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

	Mandiles resistente al fuego.	Trabajos cerca de llamas abiertas, fuegos y objetos incandescentes o que manipulen metal fundido.	Quemaduras
	Vestidos de amianto (tela-asbesto) completo con su capuchón, guantes y botas adheridas.	Trabajos donde pueda ocurrir fuego o explosión o cuando sea necesario entrar en áreas de calor intenso.	Quemaduras, golpe calórico.
	Mandiles o delantales de caucho natural o sintético u otro material resistente a la corrosión.	Manipulación ácidos o cáusticos	Quemaduras.
	Mandiles de caucho plomizo u otro material a prueba de agua.	Trabajadores expuestos a sustancias radiactivas.	Radiaciones, cáncer.


#### 4.6 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.

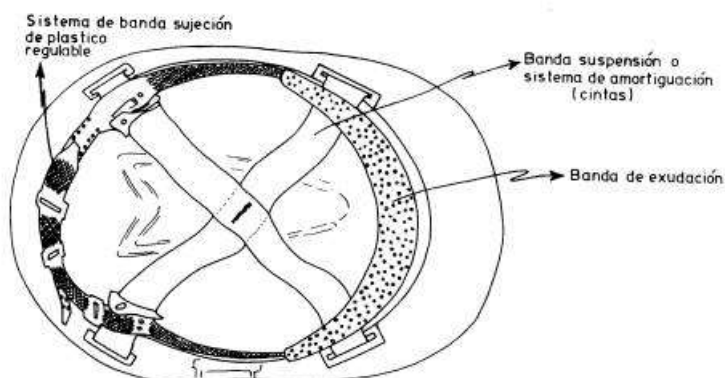
##### PROTECCIÓN PARA LA CABEZA.



**Cascos de seguridad.** Las materias primas utilizadas deben garantizar la resistencia a los factores ambientales tales como: sol, lluvia, frío, polvo, vibraciones, lodo, sudor, etc. El diseño debe permitir adaptar otros elementos para protección facial y/o auditiva.



	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>



La suspensión compuesta por la araña, el tafílete de seis apoyos, la banda frontal anti sudor y la corona debe proporcionar alto nivel de comodidad, para ello debe ser ajustable en altura de uso y contorno mediante sistema Ratchet, poseer cordón anti contusión, el cual siempre debe encontrarse tensionado para la amortiguación de los impactos. El casco debe ser dieléctrico, para trabajos en alturas debe llevar barbiquejo para evitar

la caída del casco.

Su duración debe ser aproximadamente de 10 años dentro del almacén y dos años de uso a partir de la fecha de entrega, por ellos debe registrarse la fecha de entrada al trabajador o puede grabarse en el casco. El diseño en general debe cumplir normas nacional colombiana NTC1523 e internacional de Calidad Certificada ANSI Z89.1.


**Mantenimiento mensual.** Revisión de tafílete, atalajes y cordón, signos de deformación o líneas claras cuando se flexe suavemente y recambio cada vez que presenten signos de deterioro.

**Mantenimiento cada dos años.** Sustitución de cascos que hayan estado en servicio.

### PROTECCIÓN AUDITIVA.

**Los protectores auditivos** son utilizados para reducir el nivel de presión sonora que percibe una persona expuesta a un ambiente ruidoso. Es indispensable emplearlos cuando se está sometido a niveles que superen las intensidades y tiempos de exposición del siguiente cuadro.

EXPOSICIÓN EN HORAS /DIA	NIVEL PERMISIBLE EN dB(A)
16	82
8	85
4	88
2	91
1	94
0.5 (30 min.)	97
0.25 (15 min.)	100

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

0.125 (7.5 min.)	103
------------------	-----

## PRESCRIPCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL AUDITIVA

### Procedimiento:

FILA 2. Corresponde a las medidas de los  $NPS_{LIN}$  en cada una de las frecuencias de octavas de la banda.

FILA 3. Del catálogo del fabricante se toma la atenuación media para cada una de las frecuencias

FILA 4. Del catálogo del fabricante se toma la DE para cada una de las frecuencias

FILA 5. Se duplica la DE para cada una de las frecuencias, para garantizar mayor seguridad por errores del fabricante.

FILA 6. Se resta de la fila 3 la fila 5. Se obtiene la atenuación mínima del protector.

FILA 7. Se resta de la fila 2 la fila 6. Se obtiene el  $L_{P(LIN)}$  que le llega a oído.

FILA 8. Se hace corrección a  $dB_{(A)}$  con los valores de ajuste


FILA 9. Se obtienen los  $dB_{(A)}$

A continuación se presenta un ejemplo para seleccionar los protectores aditivos.

### Ejemplo: **SELECCIÓN DE PROTECTOR AUDITIVO XTZ**

1) Frecuencias	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LP TOTAL
2) $L_{P(LIN)}$ medido	98	101	95	96	85	102	103	108,7
3) Atenuación media protector dada por fabricante	18,9	24,8	33,4	41,3	37,2	38,4	37,4	
4) 1 Desviación Estándar dada por fabricante	2,8	2	2	3,1	2,4	2,5	3,6	
5) 2 Desviación Estándar dada por fabricante	5,6	4	4	6,2	4,8	5	7,2	
6) Atenuación mínima del protector (fila 3 – 5)	13,3	20,8	29,4	35,1	32,4	33,4	30,2	
7) $L_{P(LIN)}$ llega a oído	84,7	80,2	65,6	60,9	52,6	68,6	72,8	87,2
8) Corrección $dB_{(A)}$	-16,1	-8,6	-3,2	0	1,2	1	-1,1	
9) $L_{P(A)}$ llega a oído	68,6	71,6	62,4	60,9	53,8	69,6	71,7	78,0

Sí se emplea como factor de atenuación el NRR, se restará a este 7 dBA y se comparará con el  $Leq$ , resultante de los estudios de ruido efectuados.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

### Clases de protectores y mantenimiento específico

**Tapones de inserción de espuma auto expandible:** Son diseñados para ajustarse en el conducto auricular sin ninguna fijación externa. Fabricado en espuma moldeable de poliuretano que ofrece una buena atenuación. Como problema tienen que se salen del conducto por la conversación o movimientos de la mandíbula si no quedan muy bien puestos.



Deben cumplir lineamientos de la norma NTC 2272 "HIGIENE Y SEGURIDAD. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AUDITIVA" y bajo los requerimientos de la norma internacional ANSI S3.19 "METHOD FOR MEASUREMENT OF REAL - EAR PROTECTION OF HEARING PROTECTORS AND PHYSICAL ATTENUATION OR EARMUFFS".

**Tapones de copa (orejeras):** Son hechos en material ligero en general de plástico y forrados por dentro con un material absorbente del sonido. Para asegurar un cómodo ajuste alrededor del oído, están cubiertos de material elástico. Este recubrimiento actúa como obturador y ayuda a amortiguar las vibraciones.


Estos protectores van adheridos a una diadema graduable o por una banda similar a la de los auriculares, pueden utilizarse complementados con los de insertar para una mayor protección.



Es indispensable revisar periódicamente el buen estado de las bandas de ajuste y del contenido absorbente del ruido colocado en el interior de la copa. Pueden observarse un par de ejemplos de orejeras que se consiguen en el mercado con sus características de atenuación. Para seleccionarlas se sigue el mismo procedimiento que se explicó para los tapones.

### Mantenimiento de los equipos de protección auditiva.

Los tapones de inserción y externos de material plástico o silicona deben lavarse al finalizar la jornada, teniendo especial cuidado en su secado total antes de volverlos a utilizar. Se deben abstener de colocarlos sobre mesas y demás muebles que no garanticen esterilidad; los de espuma auto expandible y protectores de copa deben limpiarse con un trapo humedecido en agua jabonosa y luego retirar

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

cuidadosamente el jabón con el mismo trapo debidamente retirado de éste el jabón y secarlos. En los de copa es importante que no se humedezca la espuma del interior.

## PROTECCIÓN VISUAL


**Anteojos, gafas, monogafas y pantallas.** Se puede conseguir en el mercado protección visual de ventilación directa, indirecta e integrada, con visores en acetato y policarbonato. Existe protección para soldadura autógena, para uso agrícola, para cortes de metales. Son elaboradas bajo las normas técnicas de Icontec, ANSI Z87.1, COVENIN 957-76, ISO 48-49. Al dotar de protección visual y facial se debe comprobar que son ópticamente neutras. Es necesario elegir modelos que tengan variedad de tallas y modelos que se ajusten al rostro del trabajador sin ocasionar molestias. Igualmente, se debe comprobar que las válvulas o sistemas de ventilación sean eficientes para que no se empañen durante el trabajo.



**Anteojos.** Para limpieza de piezas de fundición en labores de torneado, descantillado, tallado de madera, piedra y mármol. Lentes en policarbonato transparente. La cinta elástica y el diseño ergonómico de las copas permiten un ajuste adecuado.



**Anteojos.** Protección contra los rayos infrarrojos y ultravioleta. Para limpieza de piezas de fundición en labores de torneado, descantillado, tallado de madera, piedra y mármol. La cinta elástica y el diseño ergonómico de las copas permiten un ajuste adecuado. Los aros con rosca permiten el fácil intercambio de los lentes. Los lentes verdes (calobar) número de sombra 5 + 0 - 1, absorben los rayos lumínicos, infrarrojos y ultravioletas. Los cristales blancos protegen de salpicaduras producidas por el material fundido. El empaque en medio de los cristales proporciona amortiguación en caso de impactos suaves y evita la refracción de la luz que puede presentarse a través del lente claro.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>



**Monogafas.** Brinda protección contra los rayos infrarrojos y ultravioleta. Facilita el uso de anteojos formulados. Las lumbreras de ventilación permiten la circulación del aire para evitar el empañamiento de los lentes. Su armazón es suave en PVC, livianos, cómodos y adaptables. Los aros con rosca permiten el fácil intercambio de los lentes. Los lentes verdes (calobar) número de sombra 5 + 0 - 1, absorben los rayos lumínicos, infrarrojos y ultravioletas. Los cristales blancos protegen de salpicaduras producidas por el material fundido. El empaque en medio de los cristales proporciona amortiguación en caso de impactos suaves y evita la refracción de la luz que puede presentarse a través del lente claro.



**Monogafas.** Protege los ojos del impacto de objetos relativamente grandes como, remaches, puntillas, astillas, fragmentos de metal y madera. Para labores de mecanizado, cincelado, metalmecánica, remachado, ebanistería, cepillado, torneado. Monolente en policarbonato No rectificado, armazón suave en PVC, liviano, transparente, cómodo y adaptable. Permite el uso de anteojos formulados. Permite el uso de anteojos formulados.




**Monogafas** Monolente en policarbonato (No rectificado) Armazón suave en PVC, modelo universal, liviano, transparente, cómodo y adaptable Protege contra salpicaduras en el manejo de elementos químicos corrosivos, polvos y pequeñas partículas volantes en labores de pulimento de metales, roscado, lustrado de metales ornamentales no ferrosos pulido y carpintería. Permite el uso de anteojos formulados Las lumbreras de ventilación permiten la circulación del aire para evitar el empañamiento de los lentes.

**Revisión semanal.** Como principio fundamental se debe revisar que permanezcan ópticamente neutras y sin rayones, quemaduras o cualquier otro desperfecto que limite o distorsione la visión. El estado de brazos, cabezales y bandas de sujeción y sus hebillas en condiciones de perfecto funcionamiento, en caso de cualquier alteración se debe proceder a su cambio. Revisión y limpieza de las ranuras o válvulas de ventilación en caso de que dispongan de este sistema.

**Revisión diarias.** Limpieza de la superficie acristalada con agua jabonosa para retirar el polvo y películas de grasa que puedan formarse.

**Precauciones especiales.** Abstenerse de colocar la superficie acristalada de los protectores visuales sobre materiales abrasivos, en lugares polvorientos o donde haya vapores o gases impregnantes. En tales casos se debe disponer de estuches o cajas herméticas que protejan los elementos de protección

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

visual y facial. Las monogafas pueden emplearse sobre gafas formuladas para protegerlas de impactos y rayones como en el caso del operario del torno en mantenimiento.

## **PROTECCIÓN FACIAL**

Existe una amplia variedad para protección del rostro, para actividades industriales, agrícolas y médicas. Se utiliza materiales de alta resistencia al impacto de partículas sólidas y salpicaduras de productos químicos; son ergonómicos para proporcionar confort a los trabajadores, de bajo peso. Se consiguen caretas para soldaduras, esmerilar, aplicación de plaguicidas, odontología, medicina, primeros auxilios, radiación lumínica, pintura en spray y apicultura, bajo los requerimientos de las normas NTC 3610 - ANSI Z.87.1




**Aplicación de plaguicidas.** El impermeable cubre la cabeza, nuca y orejas y parte de la espalda para prevenir la acción de los plaguicidas. Especialmente diseñado para fumigación en invernaderos, aspersión agroquímicos en diferentes cultivos, desinfección de establos, galpones y trabajos en floricultura. Liviana, fácil mantenimiento. Permite el uso del respirador/purificador con doble cartucho para plaguicidas,



**Industria Apícola.** Careta especial, diseñada para la industria apícola. Visor en angeo. Cabezal graduable. Buzo disponible en material TYVEK o en Drill de algodón. Con buzo integrado en Drill.



**Proyección de Partículas.** Cabezal graduable, visor en angeo metálico y rodachispas resistente al impacto. Para manejo de motosierras y guadañadoras protegiendo contra proyección de partículas

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>



**PANTALLAS (YELMOS) PARA SOLDADORES.** Protección contra irradiaciones lumínicas, infrarrojas, ultravioletas, chispas y destellos producidos en soldadura de punto y tratamientos térmicos. Armazón inyectado en material termoplástico. Cabezal graduable tipo Ratchet. Visor en acetato verde. El yelmo debe elegirse de acuerdo al trabajo que se vaya a ejecutar, ya que se encuentran en modelos con y sin babero, de filtro abatible o fijo con atalaje para ajustar al casco, con protectores auditivos de copa, etc. Aunque existen algunos modelos de pantallas de mano, estas, en general no son recomendables ya que además de la protección de los ojos ante las radiaciones infrarrojas y ultravioletas, se debe proteger toda la piel de la cara. Las pantallas o yelmos de soldador deben estar provistas de un cubre filtro que es de


vidrio en el que quedan las salpicaduras de soldadura y se deben sustituir frecuentemente, la selección del tono del filtro debe hacerse de acuerdo a la clase de operación que se realiza, de conformidad con el siguiente cuadro. Es necesario disponer de un cristal de seguridad contra impactos que proteja al soldador de la proyección de partículas cuando deba levantar el filtro para observar las piezas o “desescoriar”. El Ayudante del soldador debe utilizar la misma protección.



**Máscara de soldadura.** Pantalla soldador en polipropileno. Ventana abatible. Se utiliza con oculares específicos. Se ajusta en los cascos.

Ventajas: Ventana abatible muy práctica.

<b>FILTRO PARA SOLDADURA</b>	
<b>CLASE DE OPERACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE TONO</b>
Soldadura suave	2
Soldadura con soplete	3 a 4
Corte con oxiacetilénica hasta 1”	3 a 4
Corte con oxiacetilénica de 1” a 6”	5 a 6
Soldadura autógena hasta 3 mm	4 a 5
Soldadura autógena de 3 a 12 mm	5 a 6
Soldadura autógena para más de 12 mm	6 a 8
Soldadura eléctrica revestida hasta 4 mm	10
Soldadura eléctrica de gas (no ferrosa)	11
Soldadura eléctrica de gas (ferrosa)	12
Soldadura eléctrica revestida, de 4 a 6 mm	12
Soldadura eléctrica revestida, más de 6 mm	14
Soldadura con hidrógeno atómico	10 a 14
Soldadura con arco de carbón	14

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Mantenimiento.

El mantenimiento básico de la pantalla consiste en la revisión diaria del cuerpo de la pantalla para verificar que no existen rajaduras ni orificios que disminuyan la capacidad de protección. Diariamente se debe limpiar el cubre filtro. Semanalmente se hará limpieza de cubre filtro, filtro y ante cristal y del cuerpo de la pantalla y de los elementos de sujeción. Se deben conservar en perfectas condiciones y completos los elementos de sujeción del visor filtrante y la arandela del cubre filtro. Revisar los elementos de graduación y atalaje del cabezal. Es indispensable cambiar el cubre filtro en el momento en que empieza a interferir la visión por estar muy salpicado de soldadura

### **PROTECCIÓN RESPIRATORIA**


Los elementos de protección respiratoria deben ser usados solo cuando no sea posible mejorar las condiciones ambientales por ningún otro medio de la Higiene Industrial y cuando el tiempo de exposición sea tan corto que no se justifique económica y técnicamente acometer una inversión muy alta. Pueden ser muy incómodos y por ello se aconseja que su uso deba limitarse a jornadas de cuatro horas como máximo. Quién los use debe previamente estar capacitado.

Los pasos que se deben seguir para la selección y uso de los equipos de protección respiratoria son los siguientes:

- Identificar los riesgos respiratorios, es decir, que contaminantes hay presentes y en que concentración y que otros factores afectan el grado de exposición (ritmo de trabajo, tiempo de exposición, etc.).
- Conocer los efectos en la salud de los trabajadores, que sintomatología se presenta, antecedentes de salud, etc.
- Seleccionar el respirador apropiado; lo ideal es modificar el proceso y no requerir del protector respiratorio. Verificar si se presentan varios contaminantes simultáneamente, compatibilidad con otros medios de protección, frecuencia de uso, compatibilidad con la tarea, etc.
- Adiestrar en el uso y mantenimiento del respirador. El adiestramiento deberá incluir los siguientes aspectos: Explicación del riesgo que supone la exposición al contaminante y el porqué de la utilización de la protección, consecuencias para la salud del uso inadecuado o parcial del respirador, conceptos básicos sobre el funcionamiento de un respirador; operatividad, efectividad y limitaciones del equipo de protección, determinación de la duración de un respirador y cuando se debe sustituir totalmente o uno de sus componentes y por último cuidado y mantenimiento de los respiradores.

Los elementos protectores se clasifican en dos grupos en razón de la función que ejercen para controlar los contaminantes:



	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

- Dependientes de medio ambiente
- Independientes del medio ambiente.

### Dependientes de medio ambiente.

Son aquellos que purifican el aire contaminado, dejándolo en condiciones adecuadas para ser inhalado por el trabajador. Según el proceso de purificación o filtrado se clasifican en:

**Filtro mecánico.** Son aquellos que mediante un filtro de algodón o fibra atrapan las partículas en suspensión hasta cierto tamaño medido en micras y se utilizan en lugares con concentraciones medias de material particulado tipo polvo o fibras. Resulta más eficiente utilizar filtros mecánicos con adaptador facial y fieltro cambiable, la mascarilla desechable a la larga puede resultar de mayor costo y la adaptación facial es deficiente si no hay un buen sellado entre la cara y el protector.



Se fabrican en material elastomérico con doble válvula de exhalación y cinta elástica para un adecuado ajuste. Permite el cambio del elemento filtrante. Protege contra partículas de polvo que pueden causar enfermedades pulmonares, incluyendo polen, partículas de germen, algodón, polvo metálico, sílice, gramíneas, aserrín, mármol, carbón, cal y fibra de vidrio. Recomendadas para concentraciones menores o iguales al TLV. Usos; para bajas concentraciones de gases, vapores orgánicos y humos; procesos de soldadura, limpieza con solventes, manejo de pegantes pinturas y similares. Fabricado bajo los lineamientos de la norma NTC 1584 Y NTC 1733




**Cartucho químico.** Efectúan transformación física o química en contaminantes de los grupos: Gases ácidos, Vapores orgánicos, Amoníaco, Cloro, Monóxido de carbono.

Existen filtros de cartucho químico específico para cada clase de contaminante. También los hay de retención mixta: mecánica y química.

Mediante un código de colores están clasificados los cartuchos químicos. El siguiente cuadro indica el tipo de contaminante y el color asignado:

**Mantenimiento:** Los respiradores mecánicos suelen ser desechables o intercambiables, en el caso de los primeros es importante enseñar a los trabajadores la forma correcta de ajustarlos a la nariz. Al final de la jornada es conveniente sacudirlos dándoles pequeños golpes que ayuden a retirar el polvo, se

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

deben almacenar “boca abajo” en lugar protegido del polvo y de vapores impregnantes, preferiblemente dentro de una bolsa plástica.

Cuando se aprecie que aumenta su resistencia a la aspiración deben ser sustituidos.

En los intercambiables es necesario para una buena protección, que el adaptador facial se ajuste totalmente contra el rostro del trabajador. Para probarlo se acostumbra tapar la válvula de aspiración e inspirar, el adaptador debe tratar de pegarse a la cara. Es de anotar que en los trabajadores que usan barba no se hace un buen sellamiento.

Los cartuchos químicos están compuestos por carbón activado, neutralizantes químicos y otros elementos que adsorben el contaminante y por lo tanto tienen una vida útil determinada por su capacidad de saturación. Por lo tanto, se debe solicitar al proveedor la garantía de horas de efectividad (para una concentración ambiental específica) para lo cual se hace necesario llevar un registro del tiempo de exposición que debe llenarse diariamente por parte de cada trabajador y sumarse a un acumulado que indicará el momento en que llegue a las horas garantizadas por el fabricante, con lo cual termina su efectividad. Una práctica habitual para determinar el recambio del cartucho es en el momento en que se perciba el olor del producto del que nos protegemos, pero dicho procedimiento es por demás empírico y sin soporte técnico, ya que el olor del contaminante no guarda proporción con su nivel de agresividad. Diariamente se debe retirar el cartucho químico y guardarlo dentro de una bolsa o recipiente hermético, suministrado por el proveedor, y lavar y secar el adaptador facial. Se debe revisar periódicamente para la reposición de partes deterioradas.

Cuando no se utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.

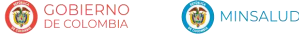
Hay muchos factores que impiden un ajuste adecuado y hermético:

- 1) La piel sin afeitar.
- 2) La barba.
- 3) El cabello largo.
- 4) Lentes o anteojos.

### **Pruebas de Sellamiento**

Para iniciar la prueba de sellamiento del elemento, ponerse el respirador y tirar de las correas buscando un buen ajuste pero sin que se apriete. Es posible que deba medirse varios respiradores hasta que se encuentre el respirador que más se acomode a la estructura facial.

Se permiten dos tipos de pruebas de ajuste: la prueba cualitativa y la prueba cuantitativa.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## PRUEBA CUALITATIVA

Durante esta prueba, un agente extraño (vapor, humo o un aerosol) es liberado en el aire alrededor del usuario. Si el ajuste es inadecuado, el usuario detectará la presencia del agente por medio de su:

- 1) Olor.
- 2) Sabor.
- 3) Irritación nasal

## PRUEBA CUANTITATIVA

Esta prueba mide el nivel del agente extraño tanto fuera como dentro de la mascarilla del respirador. El ajuste es afectado por:

- 1) Cambios en la estructura facial.
- 2) Pérdidas de peso.
- 3) Cirugías.

Se debe realizar una prueba de ajuste anualmente o con más frecuencia según los cambios que observe en su cara.

Antes de entrar en una atmósfera peligrosa, siempre:

- 1) Revisar el ajuste de su respirador.
- 2) Hacer una prueba de presión negativa y positiva.


Presión negativa.

- 1) Coloque las palmas de sus manos sobre la entrada de inhalación o apriete el tubo de 2) Inhale suavemente de modo que la mascarilla se comprima levemente.
- 3) Retenga su respiración durante unos diez segundos.

Se considera que el respirador le está ofreciendo un buen ajuste si:

- 1) La mascarilla mantiene la presión negativa o la succión.
- 2) No detecta ningún escape.

Presión positiva.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Bloquear la válvula de exhalar con la palma de su mano y sople un poco de aire suavemente. Tendrá un buen ajuste si:

- 1) La presión positiva puede ser mantenida dentro de la mascarilla.
- 2) No detecta ningún escape.

Para asegurarse que la mascarilla mantendrá un buen ajuste en distintas posiciones:

- 1) Mover la cabeza hacia arriba y hacia abajo.
- 2) Girar la cabeza de lado a lado.
- 3) Respirar profundamente hacia adentro y hacia fuera.
- 4) Mover la mandíbula para hablar.

#### Inspección

Al realizar la inspección, verifique que: No existan hoyos en los filtros, no haya perdido la elasticidad, no estén rasgadas las bandas de la cabeza y las mangueras, no haya conectores rotos o sueltos, no falte ninguna pieza o parte, las mascarillas no estén rajadas o rayadas, no haya residuos de detergente o de polvo en las válvulas y que el EPP esté limpio en su totalidad.




#### Independientes del medio ambiente

##### Semiautónomos

Estos equipos se utilizan principalmente en medios con deficiencias de oxígeno o con altos niveles de contaminación y suministran aire a través de líneas alimentadas por un compresor o soplador, el cual toma el aire de lugares libres de contaminación, llamándose así semiautónomos por limitar la autonomía de movimientos del trabajador. El abastecimiento de aire a una máscara o respirador la presión no excederá de 1.75 kg/cm<sup>2</sup> (25 libras/pulgada<sup>2</sup>). El aire comprimido no deberá ser

inyectado directamente a la máscara o respirador, sin antes haber sido filtrado en la línea de aire, para garantizar su estado seco y limpieza. La distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier respirador de aire inyectado no excederá de 45 metros; la distancia entre la fuente de abastecimiento de aire y cualquier máscara a manguera no excederá de 7.5 metros. El diámetro interior de la manguera de las máscaras no será menor de 2.5 cms y la manguera será de tipo rígido.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


## Autónomos

Son equipos que no restringen los desplazamientos del trabajador, puesto que se proveen de aire a través de tanques de aire comprimido que pueden proveer a demanda o a presión positiva, según las condiciones de trabajo. En ambas clases de equipo se deben mantener una presión positiva, para que en caso de que el ajuste de la máscara y el rostro no sea satisfactorio salga parte del aire suministrado pero no ingrese el contaminado. Por tratarse de equipos especiales su mantenimiento debe basarse en las recomendaciones dadas por el fabricante.

## PROTECCIÓN MANUAL

**Guantes.** Quizá no haya otro elemento de protección que pueda ser tan variado como los guantes, ya que prácticamente existen para todos los usos y necesidades. Un aspecto de suma importancia en su selección es determinar el tallaje adecuado, de acuerdo con el tamaño de la mano del trabajador, pues cuando se suministra un guante muy grande se aumentan las posibilidades de atrapamiento. Sus principales características y prestaciones se describen en el siguiente cuadro:

<b>MATERIAL</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>
<b>CARNAZA</b>	Protege contra raspaduras por manejo de materiales ligeramente ásperos y aislamiento térmico mediano.
<b>CARNAZA REFORZADA CON MALLA DE ACERO</b>	Para manejo de materiales muy abrasivos.
<b>MALLA DE ACERO</b>	Protege frente a elementos cortantes manuales como cuchillos (no utilizable en equipos mecánicos)
<b>LONA SUAVE</b>	Protege de mugre, cortadas y contusiones leves.
<b>LONA FUERTE</b>	Agarre firme en materiales aceitosos, manejo de objetos ásperos o agudos, cortantes, resistente a raspaduras y al uso; buena disposición al calor.
<b>FIBRA SINTÉTICA TERRYCLORTH</b>	Suavizador, resistente a cortadas y raspaduras, moderadamente al calor
<b>REVESTIDOS</b>	
<b>NEOPRENO</b>	Resistente a los ácidos acético, benzoico, carbónico, fluorica, gasolina, aceite, creosotas, alcohol, algunos cáusticos y solventes clorados.
<b>CAUCHO NITRICO</b>	Resistencia superior a cortes y raspaduras

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


<b>VINILO</b>	Usos: Agarre en húmedo, resistencia a raspaduras; de fabricación especial para hidrocarburos, solventes del petróleo, ácidos inorgánicos y aislamiento térmico.
<b>CAUCHO NATURAL</b>	Mejores para resistencia a cortes y agarre, inferior para aceites y solventes.
<b>IMPREGNADOS</b>	
<b>CAUCHO BUTILO</b>	Resistencia superior a químicos oxidantes, impermeable a gases y vapores, flexible en temperaturas extremadamente bajas, buena resistencia a la acetona y al metil etil cetona.
<b>LATEX DE CAUCHO</b>	Para uso con ácidos y sales acetonas.
<b>IMPREGNADOS</b>	
<b>NEOPRENO</b>	Alta resistencia a ozonos, calor, aceites vegetales, productos derivados del petróleo, grasas animales.
<b>BUNA N</b>	Alta resistencia raspaduras y perforaciones, resistente a gases industriales, aceites, solventes químicos; se usa en limpiezas de chorro de arena.
<b>CLORURO DE POLIVINILO (PVC)</b>	Excelentes para destreza de los dedos y usados para la protección del producto; se utilizan en laboratorios y para el manejo de partes pequeñas.
<b>ASBESTO</b>	De combustión muy lenta, buenos aislantes térmicos.
<b>ASBESTO ALUMINIZADO</b>	De combustión muy lenta protegen del calor altamente radiante.



Posee puntos en P.V.C. en la palma y dorso de la mano. Proporciona máximo agarre y facilidad para la manipulación. Refuerzo especial en la punta de los dedos para mayor duración. Recomendado para manejo de cajas, herramientas, vidrio en seco y operaciones abrasivas



Posee minidots en P.V.C. Puño tejido Color negro para mejor presentación y mayor tiempo de uso. Lavables. Para uso general

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>



Se fabrican en vaqueta de extrema suavidad y resistencia combinado con tela canvas amarilla. Refuerzo en todos los dedos en la tenaza, pulgar e índice, y sobre las coyunturas. Soporte en caucho para mayor nivel de protección. Forro interior en algodón afelpado. Puño rígido tipo mosquetero para mayor nivel de protección. Ribete elástico en la muñeca. Liviano y lavable. Uso: Trabajos generales que requieran niveles importantes de resistencia a la abrasión



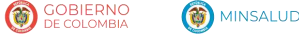
Elaborado en carnaza color natural combinado con tela canvas amarilla. Refuerzo en todos los dedos en la tenaza, pulgar e índice, y sobre las coyunturas. Forro interior en algodón afelpado. Puño rígido tipo mosquetero para mayor nivel de protección. Ribete elástico en la muñeca Liviano y lavable. Para trabajos generales que requieran niveles importantes de resistencia a la abrasión y mayor suavidad al contacto.

### Mantenimiento

Revisión diaria de costuras y de la totalidad del material protector. Lavado periódico de los guantes, teniendo especial cuidado en secarlos cuidadosamente. Los guantes impermeables deben tener, preferiblemente, forro de algodón para evitar el contacto directo con el material y absorber la transpiración que se produce por la falta de ventilación. Al secarlos se deben colocar por el revés. Cuando se manipulen sustancias tóxicas, bases, ácidos, etc., que puedan producir lesiones al trabajador, es aconsejable probar su impermeabilidad inflándolos y sumergiéndolos en agua, haciendo presión, si se observan burbujas debe desecharse porque existen porosidades. Antes de colocarse los guantes impermeables se aconseja espolvorear las manos y el interior de los guantes con talco en polvo. Los guantes de malla de acero o de fibra y acero, deben revisarse diariamente.

### PROTECCIÓN CORPORAL

Se puede conseguir líneas de ropa en PVC y Tyvek para usar en las diferentes áreas donde los trabajadores se encuentran expuestos a riesgos que pueden disminuir su capacidad de trabajo así como afectar su estado de salud. Se consigue variedad de opciones de ropa impermeable de PVC, tela de tres capas (PVC – poliéster – PVC) calibre 0.35, conjunto de tres piezas, poncho con capucha, abrigos y petos, protegen contra lluvia, salpicaduras de ciertos productos químicos, excelente

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

resistencia mecánica por calibre; estos son utilizados en petróleos, minería, acerías, inspección y reparación de obras públicas entre otros sectores. Las prendas en Tyvek y los laminados del mismo material fabricado por Du Pont, ofrece una efectiva barrera contra la exposición de la piel, causa frecuente de contaminación en los trabajadores durante la exposición en los diferentes procesos industriales, ideales para protección contra riesgos en industrias químicas, procesos de pintura en spray, etc.

**Poncho Impermeable.** Capa de tela en poliéster recubierta en PVC, flexible y confortable, creando un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas Ruedos termosellados para mayor resistencia a la ruptura. Capucha integrada, sellada lateral por medio de broches.

Usos: motociclistas, labores agrícolas, celaduría, mensajería y en general trabajos a la intemperie



**Capa de tela en poliéster** recubierta en PVC, flexible y confortable, crea un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Tirantes de fácil ajuste.


Usos: salpicaduras químicas, refinamiento de petróleos, perforaciones, mantenimiento industrial, agroindustrial, alimentos y para trabajos húmedos

**Abrigo Impermeable.** Con capa de tela poliéster recubierto en PVC, flexible y confortable, creando un ambiente seco, previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evitan excesiva sudoración Capucha desprendible por medio de broches tipo americano y prácticos bolsillos laterales.

Usos en petroleras, minería, acerías.





	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>



**Overol Impermeable.** Capa de tela poliéster recubierta en PVC flexible y confortable, creando un ambiente seco previendo irritaciones cutáneas. Con malla tipo americano que evita excesiva sudoración. Capucha desprendible por medio de broches tipo americano. Tirantes elásticos con hebillas

### Overol en Tyvek

Material de olefinas derivado del petróleo, en forma de hilado sin tejer. Unido mediante rodillos, por millones de diminutas fibras de polietileno. Bajo peso. Resistencia a la tensión y a la ruptura en cualquier dirección, ya sea seco o mojado. Permanece flexible a temperaturas hasta de - 100°F. Resistencia contra la penetración de partículas secas y líquidos no peligrosos. Antiestáticos




### ARNÉS Y CINTURONES DE SEGURIDAD PARA CAÍDAS

Para trabajos en altura se diseñan cinturones y arneses que previenen el desplazamiento inseguro como la caída libre, entre estos cuenta con cinturones tipo liniero faja sencilla y faja ancha, que están fabricados siguiendo los lineamientos establecidos en las Normas Técnicas Colombianas, las normas ANSI. Se desarrollan arneses de seguridad para posicionamiento, ascenso y descenso controlado, detención de caídas y trabajos en espacios, que le garantizan no solamente la detención de la caída sino también una distribución del peso dentro del arnés, a fin de evitar otras posibles lesiones en el momento de una caída libre.

Se consigue en el mercado también para trabajos en alturas con otros elementos como eslingas con mosquetón sencillo y doble, portaherramientas y accesorios que le permiten al trabajador desarrollar más fácil y segura su labor.

Cinturones de seguridad o arneses de seguridad con sus correspondientes cuerdas o cables de suspensión para trabajos que se realicen a ciertas alturas con riesgo de caída libre que no pueda ser efectivamente controlado por medios estructurales, tales como barandas o guardas. Las cuerdas

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

estarán firmemente atadas al cinturón o arnés de seguridad y también a la estructura del edificio, torre, poste u otra edificación donde se realice el trabajo. Los cinturones o arneses de seguridad y sus cuerdas o cables tendrán una resistencia de rotura no menor de 1.150 Kg El ancho de los cinturones no será menor de 12 cms, con un espesor de 6 mm (1/4 pulg) de cuero fuerte curtido al cromo, de lino o algodón tejido u otro material apropiado.



**Cinturón para Liniero.** Cinturón de seguridad para liniero con mosquetón americano. Eslinga en banda de caucho y nylon, o en reata de nylon Rematadas en los extremos con chapa metálica para mayor seguridad. Portaherramientas en cuero, faja ancha acolchada. Herrajes forjados resistentes a la tracción y oxidación. Para usos en: empresas de energía, telecomunicaciones, campos petroleros, distribución de líneas en torres de alta tensión.




**Portaherramientas.** Cinturón profesional con tres bolsillos, porta flexómetro, porta cinta, porta cable y porta martillo. Fabricado en nylon tejido, reforzado con remaches metálicos para darle mayor resistencia y duración. Impermeable para proteger las herramientas contra la humedad. No limita el movimiento, se sujeta al cuerpo por medio de correa y hebilla de corredera. Su diseño no permite la pérdida de herramientas. Utilizado por carpinteros, electricistas, instaladores en general y en

mantenimiento industrial

### Mantenimiento

Al terminar la labor debe limpiarse de cualquier sustancia, polvo o mugre que pueda contener y se hará revisión rigurosa de costuras, hebillas, anillos, mosquetones, cuerda y en caso de presentar signos de desgaste, descosidos, torceduras de hebillas, pasadores o anillos debe ser reparado por el proveedor o firma autorizado y en caso de imposibilidad de recuperación debe desecharse. Siempre que ocurra una caída y la cuerda o eslinga haya sido tensada, es indispensable realizar una inspección especial para identificar cualquier signo de deterioro, en cuyo caso, debe ser sustituido. Los arneses desechados deberán ser incinerados para evitar que puedan ser posteriormente utilizados.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## PROTECCIÓN PARA LOS PIES

### **CALZADO CON SUELA ANTIDESLIZANTE**



Su función es la de proporcionar adecuada estabilidad para el tránsito por pisos lisos, húmedos, en declives, etc., por consiguiente, además de su capacidad para no deslizarse sobre el piso se requiere que el material de la suela sea resistente a los agentes químicos que puedan existir en el piso del lugar de trabajo y mostrarse firmes frente al deslizamiento. El grabado de la suela debe conservarse con una profundidad mínima de 0.01 m en el sitio más gastado, al presentar un mayor desgaste en cualquier sitio que haga contacto con el piso debe sustituirse.

### **BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA DE ACERO**

Esta clase de calzado indispensable para quienes, dentro de sus labores, tengan que manipular o movilizar materiales pesados y rígidos, deben usarse exclusivamente durante dicha operación, ya que son pesados y frecuentemente pierden el acolchado en el borde de la puntera ocasionando malestar al trabajador.

### **BOTAS IMPERMEABLES**




Son utilizadas por personal que tenga que transitar por espacios enfangados o húmedos, y su uso debe limitarse al tiempo en que estrictamente cumpla labores dentro de dichas condiciones, ya que su uso prolongado acalora los pies y puede producir mal olor y hongos. Es recomendable que estén forradas por dentro en tejido de algodón.



### **BOTAS DIELECTRICAS**

El personal de Mantenimiento no opera redes ni equipos de alta tensión, por lo cual es suficiente con dotar de botas de suela de caucho cocida (en ningún caso con clavos) libres

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

de ojáles o partes metálicas y resistentes a voltajes de 1000 voltios para corriente alterna y 1500 voltios para corriente continua.

### **Mantenimiento diario del calzado**

Al final de la jornada es recomendable revisar la suela y con un cepillo duro retirar el barro que haya podido acumularse, éste disminuye su capacidad antideslizante. Es aconsejable espolvorear el interior con polvos de talco medicinales. Para mantener el cuero de la capellada se aconseja untarlo periódicamente con grasa de foca o de potro.


### **Mantenimiento adicional de las botas de caucho.**

Semanalmente, deben ser lavadas con abundante agua y jabón, dejándolas secar al sol volteadas las cañas. Una vez secas espolvorearlas con polvos de talco medicinales.

Toda clase de calzado, debe ser revisado periódicamente para verificar el labrado de la suela, la cual, si presenta en cualquiera de sus partes grabados de menos de 0.03m deben ser desechado, igualmente si presenta evidencias de roturas, descosidos o cualquier otro signo de desgaste y de disminución de su capacidad protectora.

El Ministerio de Salud utiliza los EPP según el anexo 1.

Ver matriz de Elementos de Protección.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## BIBLIOGRAFIA


ARSEG ARTÍCULOS DE SEGURIDAD S.A. Compendio de normas legales sobre salud ocupacional. Bogotá. Editorial Arseg. 2008. 15 h.

ARSEG. ARTÍCULOS DE SEGURIDAD S.A... Catálogo General. 2008.


MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL. Resolución No 2400 del 22 de mayo de 1979: Disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad industrial en establecimientos de trabajo. Título IV 2.4 De la ropa de trabajo — equipos y elementos de protección. Artículos 170 a 201.


ARSEG. Artículos de seguridad S.A. Catálogo general. (en línea). <http://www.arseg.com.co/catalogo/lineas.jsp>. [Citado en octubre de 2008].

ARL COLMENA.


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


ANEXO 1.

ITEM N°	IMAGEN E.P.P	E.P.P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
1		Casco de seguridad para trabajo en alturas dieléctrico.	Casco de seguridad tipo 1 clase B para protección en trabajos con riesgo eléctrico de alta tensión, resistente a la acción de impactos, penetración del agua, fuego y salpicaduras ígneas o químicas.	ANSI Z89.1-2009 NTC-1523	Se deberá utilizar cuando se realicen actividades de en la bodega o donde exista el riesgo de caída de objetos y caída contra superficies estáticas.	<p><b><u>Mantenimiento mensual.</u></b> Revisión de tafite, atalajes y cordón, signos de deformación o líneas claras cuando se flecte suavemente y recambio cada vez que presenten signos de deterioro.</p> <p><b><u>Mantenimiento cada dos años.</u></b> Sustitución de cascos que hayan estado en servicio.</p> <p>Limpieza: Una vez utilizado se debe</p>

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

						limpiar con un trapo húmedo, dejar secar y almacenar en un lugar seco.
--	--	--	--	--	--	--


ITEM N°	IMAGEN E.P.P	E.P.P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
2		Lentes de seguridad	Lentes intercambiables, en policarbonato, con tratamiento "4C".Antiempañante, protección UV, antiestática, adecuado sellamiento en la frente del usuario. Para uso en interiores donde es necesaria la protección contra impactos.	ANSI Z87+	Se deberá utilizar cuando se realicen actividades de donde exista el riesgo de salpicaduras o impactos.	Deben ser limpiadas con un paño húmedo antes de comenzar la jornada. Limpie y revise los lentes de seguridad con frecuencia; las micas con rayones reducen la visibilidad, pero no afectan la resistencia al impacto; cuando la visión se vea afectada, se deben reemplazar por otros lentes de seguridad nuevos;


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

						<p>inmediatamente; limpie los lentes con agua tibia y jabón neutro; guarde sus gafas de seguridad en un lugar limpio y seco, donde no se caigan ni corran el riesgo de que las pisen accidentalmente.</p>
--	--	--	--	--	--	---


<b>ITEM N°</b>	<b>IMAGEN E.P.P</b>	<b>E.P.P</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>
----------------	---------------------	--------------	--------------------	--	----------------------	---------------------------------






	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


3		Tapaboca Rectangular, Desechable	Protección confortable contra molestias de polvos no tóxicos. Ideal para protección en áreas de alimentos.	N/A	Se utilizará protección respiratoria tipo tapaboca rectangular. Este elemento es desechable para un solo uso, una vez utilizada no almacenar ni volver a usar. Se debe entregar en la empresa para su disposición final.	Desechable.
---	---	----------------------------------	--	-----	--	-------------


ITEM N°	IMAGEN E.P.P	E.P.P	DESCRIPCIÓN	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
					Los guantes de vinilo ajustados se deberán utilizar en todo caso,	Desechables.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


4		Guantes de vinilo ajustados.	Guante de Vinilo azul sin polvo, superficie lisa y puño enrollado. Manufacturados en plástico PVC azul de baja toxicidad. Adaptados para el uso alimenticio. Guantes hipo alérgicos.	N/A	cuando se realice aspersión, termo nebulización y nebulización se vestirán debajo del guante de nitrilo largo. Serán utilizados como única barrera en manos. Son desechables, deberán ser entregados a la empresa para su disposición final.	
<b>ITEM N°</b>	<b>IMAGEN E.P.P</b>	<b>E.P.P</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)</b>	<b>PROCEDIMIENTO</b>	<b>MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA</b>
5		Overol en dril	Overol manga larga en dril 100 algodón (o gabardinas, según necesidad). Modelo básico con 2 bolsillos pectorales, 2 adelante en el pantalón y dos atrás, cierre de cremallera.	N/A	El overol en dril se utilizará para el manejo de insumos y elementos en la bodega.	Cuando este se encuentre sucio se llevara a la empresa para su respectivo tratamiento de lavado. Una vez utilizado debe ser descartado en una bolsa de plástico, para ser trasladada a la empresa.


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


6		<p>Protector auditivo tipo tapón en cordón.</p>	<p>Elemento de protección auditiva tipo inserción fabricado en silicona, compuesto elastómero antialérgico suave de larga duración.</p>	<p>.ANSI S3.19-1974 .NTC 2272</p>	<p>Deberá ser usado en áreas ruidosas y al momento de realizar trabajos en los cuartos fríos. Se deberá solicitar el cambio de estos cuando presenten grietas o fisuras en sus membranas de ajuste.</p>	<p>Tras lavarlos o limpiarlos, deberán secarse y después se colocarán en un lugar limpio antes de ser reutilizados. Los protectores una vez hayan alcanzado su límite de empleo o cuando se hayan ensuciado o deteriorado irreversiblemente, deberán ser sustituidos por equipos nuevos. Lávelos con agua tibia y jabón suave antes de colocárselos. Las manos deben estar muy limpias al momento de insertárselos. Cuando no los vaya a utilizar, guárdelos secos en un</p>
---	---	---	---	---------------------------------------	---	--


	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>


						estuche. Deben reemplazarse si se quiebran, rajan o se deforman parcialmente.
--	--	--	--	--	--	---


ITEM N°	IMAGEN E.P.P	E.P.P	DESCRIPCION	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
7		Botas de seguridad	Bota en cuero graso calibre 22 con puntera de acero, dieléctricas y con suela antideslizante para uso en construcción trabajo agrícola industrias químicas, alimentos, minería, metalmecánica, industrias energéticas y farmacéuticas.	.EN 12568 .ANZI Z41-99 .NTC 2257 tipo2. .ASTM F 2412-05 .ASTM F 2313-05	El uso de este elemento será obligatorio en todo tipo de actividad donde se evidencie riesgo de caída de objetos y/o materiales pesados.	Las botas que presenten deterioros de alguno de sus componentes, fisuras o agujeros deben rechazarse, así como desajustes o excesiva suciedad. Limpieza con agua y jabón y hay que desinfectarlos.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

8		<p>Arnés para trabajo en alturas</p>	<p>Arnés multi-propósito de 6 puntos de anclaje con argolla tipo D. Dos puntos de anclaje laterales para posicionamiento, uno en el pecho para rescate, ascenso y descenso por estructuras, uno en la espalda para detención de caídas, y dos en los hombros tipo triangulo para rescate en espacios confinados. Regulable en pecho, cintura y piernas. Uso recomendado con ganchera. Especial para trabajos prolongados de posición, estando apoyado sobre las piernas en áreas reducidas en caso de rescate como, tanques, socavones y alcantarillas, y todo tipo de espacios confinados.</p>	<p>.ANSI Z359.1 .ANSI A10.14-2007</p>	<p>El uso de este elemento será obligatorio cuando se realice toda labor o desplazamiento a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior.</p>	<p>Al terminar la labor debe limpiarse de cualquier sustancia, polvo o mugre que pueda contener y se hará revisión rigurosa de costuras, hebillas, anillos, mosquetones, cuerda y en caso de presentar signos de desgaste, descosidos, torceduras de hebillas, pasadores o anillos debe ser reparado por el proveedor o firma autorizado y en caso de imposibilidad de recuperación debe desecharse. Los arneses desechados deberán ser incinerados para evitar que puedan ser posteriormente utilizados.</p>
---	---	--------------------------------------	---	---	--	---

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

ITEM N°	IMAGEN E.P.P	E.P.P	DESCRIPCION	NORMA APLICABLE (información tomada de fichas técnicas)	PROCEDIMIENTO	MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
9		Eslinga tipo "y" para detención de caídas con absorbedor.	Eslinga de posición y restricción de dos brazos (tipo Y) en reata, se usa para trabajos apoyado sobre las piernas, posibilidad de anclarse a dos estructuras simultáneamente y tener las manos libres	ANSI Z 359.1 2007 ANSI A10.32, 2004	El uso de este elemento será obligatorio cuando se realice toda labor o desplazamiento a 1,50 metros o más sobre un nivel inferior. En combinación con el arnés para trabajo en alturas.	Siempre que ocurra una caída y la cuerda o eslinga haya sido tensada, es indispensable realizar una inspección especial para identificar cualquier signo de deterioro, en cuyo caso, debe ser sustituido.

	<b>PROCESO</b>	<b>GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO</b>	<b>Código</b>	<b>GTHS02</b>
	<b>DOCUMENTO SOPORTE</b>	Programa de Elementos de Protección Personal, Uso y Mantenimiento	<b>Versión</b>	<b>01</b>

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombre y Cargo:</b> Patricia Sambo Tafur. Profesional Especializado y Técnico Subdirección de Gestión del Talento Humano. <b>Fecha:</b> 01 de septiembre de 2017	<b>Nombre y Cargo:</b> Jacqueline Correal López. Profesional Especializado Subdirección de Gestión del Talento Humano. <b>Fecha:</b> 01 de septiembre de 2017	<b>Nombre y Cargo:</b> Nohora Teresa Villabona Mújica. Subdirectora de Gestión del Talento Humano <b>Fecha:</b> 01 de septiembre de 2017